ChinaXiv合作期刊
图书情报工作
第62卷 第4期 2018年2月

中文科研论文未被引探索Ⅲ:科学交流相关性情境下的竞争-选择机制

韩毅 伍玉 申东阳 况书梅 袁庆
西南大学计算机与信息科学学院 重庆 400715

摘要:[**目的/意义**]与众多基于未被引现象的统计分析不同,本文利用演绎分析方法探索论文未被引的产生机制。[**方法/过程**]将未被引现象置于科学交流的宏大背景下,提出论文未被引的竞争-选择机制,指出竞争-选择机制是以文献内容为基础的相关判断与抉择过程,同时受到文献外在特征的深刻影响,以此为基础从时间维度及空间维度展开具体分析过程。[**结果/结论**]从时间演化角度上看,新旧相关文献间的竞争是引发论文未被引现象的主要原因;从时间截面上看,在问题解决循环往复过程中,文献查询、文献参考及新潜在相关信息表达中的同质文献竞争是产生论文未被引现象的重要原因,而引用选择是以竞争为背景的自发自组织过程。

关键词:未被引论文 零被引论文 科学交流 相关性 竞争-选择机制
分类号:G250.252 G301
DOI:10.13266/j.issn.0252-3116.2018.04.003

chinaXiv:202308.00397v1

1 引言

科研论文是科学知识交流的一种标记与符号,表达了特定知识在科学传承中的价值与作用,在统计时间窗口被引可称之为被引论文,没有被引即为未被引论文。由于各种原因,有些科研成果在其存续期间可能一直不会得到引用,尽管各个学科的具体情况有所差异,但未被引已经被证明是一种普遍现象[1]。E. Garfield 曾以25本国际顶级期刊为研究对象估算出1978年出版的研究型和综述型论文在出版5年后的未被引率为3.9%[2],中国2012年及之前发表的45万篇论文至2013年底的未被引率高达62.18%[3],即使诺贝尔奖和菲尔兹奖得主这些拥有高h指数的科学精英群体也有10%以上的论文从未被引用[4]。

为什么有些论文没有被引用呢?尽管关于引文现象的研究可为未被引提供一些可资借鉴的解释,但毕竟引用与未被引并不是互反的问题。一篇文献未被引通常是在计量时间窗口中没有引用,只要它一旦被引就变成为引用文献,而无关其引用次数的多少,而引用研究中很多与引用频次高度关联,即引文分布研究是以引用频次为核心展开的。

因此,对未被引原因的探索必须立足于未被引本身,而不是其他。众多的以未被引现象本身出发的相关研究已从未被引论文的本身特征(如作者人数、关键词数量、参考文献数量等)及衍生特征(如刊载期刊特征、国际合作特征、跨学科特征等)来寻找未被引的影响因素,但这些研究的主要缺陷在于是一种基于已发生现象的事后总结与推演,未从源头上揭示未被引的产生机制。本文将从其他视角探寻解释未被引现象,以中文未被引论文为对象,采用演绎方式来分析科研论文未被引的原因。

2 相关研究工作

E. Garfield 曾善意指出论文未被引并不应该成为科学家的耻辱,论文未被引的原因非常多,并不一定表示论文的质量不高[5]。关于论文未被引现象的影响因素,众多学者聚焦于论文的参考文献数量、作者数量、论文长度、论文所属学科、国际合作关系、学科跨度、发文机构、刊载期刊等方面来探索论文是否被引的影响关联程度[6]。

还有些学者期望以特定集合的未被引率与其他指标间的关系为突破口探索未被引的原因。众多研究发现,特定集合的未被引率与引用指标间呈现负相关关

作者简介:韩毅(ORCID:0000-0001-7021-3229),教授,博士,博士生导师,E-mail:hanyi72@swu.edu.cn;伍玉,硕士研究生;申东阳,硕士研究生;况书梅,硕士研究生;袁庆,硕士研究生。
收稿日期:2017-08-31 修回日期:2017-11-22 本文起止页码:21-27 本文责任编辑:王善军

ChinaXiv合作期刊

系，如 A. R. Weale 等发现期刊未被引论文的百分率与期刊的影响因子呈负相关关系[7]；T. N. Van Leeuwen 等发现期刊影响因子与期刊论文未被引率间呈下降的函数关系，且其 Pearson 相关系数为 -0.63[8]；刘雪立等发现科技期刊正向评价指标（如影响因子、5 年影响因子、h 指数等）与期刊论文未被引率呈负相关关系，且相关系数超过 -0.7[9]；E. Egghe 发现期刊影响因子与未被引指标之间存在一种类似于水平 S 曲线的数学函数关系[10-11]。

另外一些学者期望从时间维度来探索未被引的演化规律，从中寻找引发未被引的原因。董建军发现中国 2001-2010 年间发表的国家自然科学基金论文出版后 2 年时间窗口中未被引率呈明显上升趋势[12]；刘涛的统计数据说明中国大陆 15 所大学 1997-2002 年所发表的 SCI 论文在出版后 4 年时间窗口中论文未被引率总体呈下降趋势[13]；唐晓莉等的研究表明随着年限增长论文未被引率与期刊的综合影响力的关系越来越弱[14]；Q. L. Burrell 构建了论文未被引率随时间变化规律的理论模型[15]。

然而，这些对未被引现象的研究多从收集到的数据做事后的拟合或计算，期望通过归纳揭示论文未被引的原因，没有从更宏大的科学交流场景来探求现象背后的本质因素。本文将在科学交流视角下，以中文科研论文为对象，从相关性原则出发采用演绎方法来探索论文未被引的产生机制。

3 科学交流相关性视角下论文未被引的竞争-选择机制

3.1 科学交流的相关性原则

科学交流是科学家知识产生过程中发布成果和交流思想的重要途径，科学交流体系的运转情况直接反映科学研究活动的活跃程度，并在一定程度上调节着科学系统与外部社会的关系[16]。科学交流系统依其交流渠道的差异划分为正式交流渠道与非正式交流渠道，在当前非正式交流强劲回归的情形下，两种交流渠道的界线正变得越来越模糊。

一般来说，科研工作者在判断其研究成果有潜在相关利用者时才会通过各种方式将其成果发布在科学交流系统中，各类信息检索系统在预计某项成果有相关使用者时才会把该项成果组织到检索系统中，研究者确信某检索系统中有相关内容时才会使用该系统查寻相关信息，研究者为了说明其研究成果在现有知识体系中位置和突出创新性才会通过引用相关文献来说明知识生产的继承脉络关系。现代科学交流系统是以相关为基础的知识生产、交流与利用过程，相关性串起了知识生产过程的各个环节，展示了时间维度上知识创造的继承与发展关系，而引用关系是关联这些环节的集中体现。

把科学交流系统置放于社会大环境中予以考察，可以发现科研文献间的引用关系是时间维度上前后相关文献间的知识交流。首先，这种相关表现为内容上的相关性，在内容上相关性较小的文献通常排除在引用之外（当然一些非正常引用除外）；其次，这种相关表现为对主体问题解决的参考价值，参考价值较低的文献也通常排除在引用之外；第三，这种相关判断受到外在评价系统的深刻影响（如某期刊发文的引用要求），不满足外在评价系统要求的文献也通常排除在引用之外。因此，科研人员就某一研究主题或研究领域所展开的知识交流，具体表现为后来文献对先前文献的有意识引用。由于科学交流系统中同类文献众多，质量参差不齐，这种有意识引用产生的结果是有相当部分相关文献排除在引用之外。对一篇文献来说，当其在引用峰值年间这种被引机会不断丧失的话，其成为未被引文献的可能性就会大大增加。

因此，从相关性视角来探索科学交流的有意识引用行为，对揭示未被引现象提供了某种事实上的可能。从探索着力点来看，可以从两个方向展开：一是从时间维度扫描学科领域的整体引用过程机制，二是在时间横截面上探寻细节性的引用过程机制。

3.2 时间维度下文献未被引的竞争-选择机制

对于任何领域科研人员来说，通过未知领域的探索获得突破性的创新发现是从事科研工作的主要动机与根本要求，基于此而获得同行的关注以及社会认同是其作为科学家期望的一种社会荣耀。要获得这种殊荣，科研人员在科研工作过程中需要解决以下问题：一是关注已有领域知识结构中科学共同体都在关注什么问题（科学前沿和研究热点），这些问题的已有研究成果哪些与自己的研究兴趣或研究专长相关，在哪儿可以寻找到突破点以产生新的创新；二是所属学科领域需要解决哪些客观对象认知的理论问题，社会需要什么样的科研成果以解决客观世界改造的技术需求，只有当承载自己科研成果的文献满足这些需要时，才有可能获得科学共同体及社会的注意。只有不断解决学科内在的核心矛盾问题和回应社会发展对学科提出的现实诉求，学科的发展才有不竭的生命力。作为科研工作个体，需要不断地认知和梳理学科知识结构状态，

chinaXiv:201808.00037v1

ChinaXiv合作期刊

敏锐感知社会的现实需求，在小心翼翼检视前人在特定领域的相关研究成果基础上为后来者提供经得起历史检验的新知识和新技能。因此，任何科学文献的生产过程都包含以已有领域知识结构为背景、基于自身知识结构及利益诉求而产生的一种有意识行为，而引用作为其中一个重要内容串联起了知识生产的各个环节。基于此可构建科学文献引用的时间演化过程模型如图 1 所示：

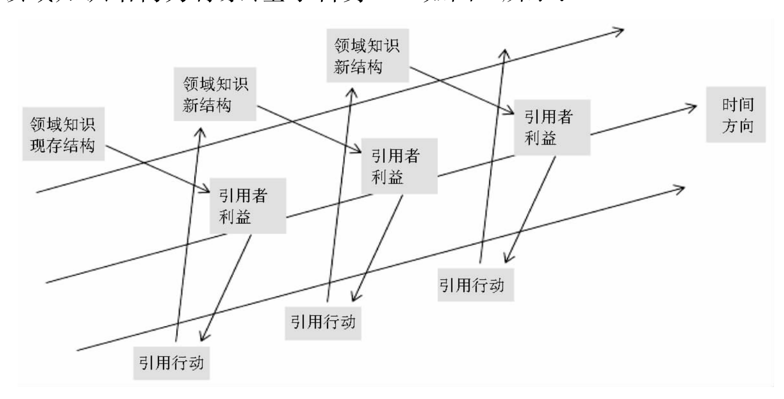


图 1　科学文献引用的时间演化过程模型

对所有科研工作者来说，科学研究既是一种目的也是一种手段，既是解决学科领域发展的内在矛盾，也是满足社会发展的外在理论与技术需要，为了实现个人、群体及社会的需要，科研工作者在选择研究范畴、确定研究项目及具体实施方案时，需要掌握目前领域知识的现存结构中哪些最受科学共同体的关注，哪些是可能引发研究革命的新兴领域。参考前人的科研成果，可以帮助克服在探索相同或相似领域未知问题时的知识障碍，并站在前人的肩膀上创造出新的知识内容，加速科学进程，有效避免科学研究陷入无限的重复之中。而引用这种向前人科研工作表示认可的形式是科研人员自发形成的行之有效的科研文化规范和制度设计，被引用也是成功科研人员获得学术界和社会认同的表现形态。

科研人员以领域知识现存结构为背景，基于自身知识结构，在兼顾多方利益需求情形下，通过实施引用行动展示科研成果与当前领域知识结构的关系和突显科研成果的创新内容。随着时间的推移，在时间维度上将不断更新学科领域的现有知识结构，不断推动科学研究的进步，为科学引用提供更多的现实素材；选择时间更近、内容更新、参考价值更大的文献是引用的常态，在时间维度上新旧知识内容的竞争结果使之前的相似内容成为一种过时形态，在新的引用行为中承载这些过时形态知识的文献逐渐淡出科研人员的视线，客观上就被抛弃和淘汰。由于知识更新速度的加快，在可引用的时间窗口中如果没有获得引用，那么其成为未被引文献的可能就会大大增加。

因此，引用作为科学文化的一种自发制度设计，在时间维度上展示了科学研究以自身为参照的一种自我更新能力和自我纠错能力，客观上促进领域知识的不断创新与发展，承载相似或更新内容的新文献的快速涌现加速了一些承载相似内容旧文献的未被引可能。这是一种承载相似内容的新旧文献之间在时间维度上的竞争－选择机制，是以内容为根本特征的竞争关系，也是宏观层面以相关内容为基础的选择引用行为。其结果是，一些文献迅速湮没在历史时间洪流之中，客观上即将之定义未被引文献，它们是科研人员基于现有领域知识结构及相关利用诉求的自组织选择结果，是一种客观的优胜劣汰机制。当然，也不排除这一过程由于特殊原因引发的“睡美人”现象，但那毕竟是少数中的少数。

3.3　时间截面上文献未被引的竞争－选择机制

科学研究的本源来自于认识客观世界与改造客观世界的问题解决需求。人类自诞生以来这种需求就一直存在，但能否意识到这种需求依赖于人类整体的知识结构体系，具体执行由科研工作者及组成的团队来实施，基础是单个科研工作者的自身知识结构（用 K[S]表示）。如果问题解决的知识技能需求在主体的知识结构范畴之中，那么主体将直接调用自身知识结构来解决问题，一旦超出自身知识结构范畴，则为主体应用人类知识系统和重新创造新知识提供了可能。该过程既是查询、参考已有知识解决问题的过程，也是同质性文献相互竞争的选择引用过程，称之为时间截面上同质性文献的竞争－选择机制，其过程结构见图 2。

主体意识到客观世界的问题存在是竞争－选择过程的基础，意识到的问题多少、问题难易、问题提炼是

chinaXiv:202308.03397v1

ChinaXiv合作期刊

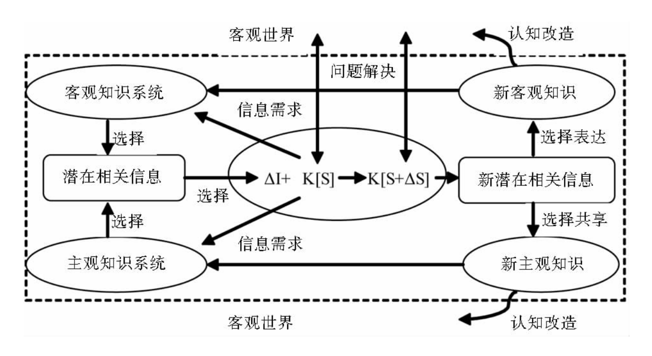


图 2 科学文献引用的竞争－选择过程模型

否反映学科发展需求及社会现实诉求取决于主体的知识结构及敏锐意识,它们之间是相互嵌套的递归自反过程。

3.3.1 文献查询中的竞争－选择机制 当问题解决的知识技能需求超越主体知识结构范畴时,主体的一般行为方式是从已有知识系统中寻求帮助,主要表现为从客观知识系统和主观知识系统中查询相关知识。

客观知识系统是社会知识工作者按照一定规范组织好的知识体系,如各种检索系统、书目系统等,主体根据意识到的信息需求在信息系统查寻需要的各种信息。由于受主体自身信息素养的影响,主体意识到的信息需求可能与原问题的真实信息需求有所偏差,因而总有一部分相关信息会遗漏;同时,由于作者、知识工作者、查寻者在信息表达、理解与语言符号使用上的差异,还有一部分相关信息会被漏检,尤其是使用非规范化语词检索时更是如此;即使对检索出来相关信息,主体也会根据实际需要选择其中的一部分而可能舍弃其中很大一部分。

主观知识系统通常存在于主体的大脑中,一般以诀窍、经验等方式存在,是知识管理研究的主要范畴。主体在实践过程中会根据问题解决的需要,通过问讯等方式从主观知识系统中获取问题解决的相关知识。相对于客观知识系统来说,主观知识系统的模糊性较高,形式确认较为困难,但其问题解决价值有时更高。

无论以哪种方式获取潜在相关信息,都是以内容相关为基础的竞争－选择过程。在当前各类客观信息系统非常丰富完善之际,主体选择什么样的系统来获取需要的知识,选择什么样的词汇来表达自己意识到的需求,以什么样的方式输入检索标识,对获取的各类信息以什么样的方式取舍,既是信息系统之间的竞争、词汇之间的竞争、检索标识之间的竞争和各种具有替代性文献之间的竞争,也是主体基于自身知识结构的一种有意或无意选择。同理,与问题解决相关的潜在主观知识系统也比较多,主体囿于自身的条件和水平,只能在有限的范围内选择,且这些有限信息源也存在竞争;即使在选择的主观知识系统询问相关信息,主体也会在交互过程不断调整自己的知识获取策略,采取双方都能理解、符合双方习惯的方式来交流信息,对获取的所有相关信息也会根据问题解决需要进行必要的取舍,去掉重复的、剔除错误的、舍弃不适合的,这些既是信息源之间的竞争,也是主体基于自身知识结构的选择行为。尽管在选择过程中有一些非理性因素,但绝大多数选择都是以内容相关为基础,可能是纯粹的语法层面相关,也可能是语义和语用层面相关。基于上述竞争－选择过程,主体获取了与问题解决相关的潜在信息集合。

从科学研究角度看,上述过程即是科研工作者获取研究主题相关信息的过程。科学研究是以创新为根本目标的探索性活动,因而首要标准是避免重复科研,因此科研人员首先应尽可能穷尽相关信息集合,尤其是核心相关内容,否则可能就是重复研究,其后的同行评议审查机制在一定程度上能淘汰掉那些没有创新内容的研究。潜在相关信息的选择过程也就是文献未被引的产生过程。如果一篇文献在其活跃引用期间(通常是其出版后的 2－4 年)在众多的竞争－选择中屡屡败下阵来,存续期间成为未被引文献的可能就越来越高。因此,论文未被引产生的直接成因是竞争－选择过程中被淘汰。该淘汰过程既与文献的内容直接相关,也与文献其他外部特征紧密关联,是一个复杂的社会认知心理过程。

排除在潜在相关文献集合之外,既是科研工作者的主动选择过程,也是文献及文献相关利益者的竞争过程。随着科学研究的职业化,从事相关主题研究的科学共同体众多,其成果产出也可能是海量的,在主体信息加工能力有限的情况下,他只能从众多可用对象中选择出最具参考价值与引用价值的科研论文,淘汰已经过时、明显无用或者不具竞争力的科研论文。因此,除了保障文献的内容相关外,文献生产者还需要努力竞争未知领域探索优先权与发表优先权,在面向未来的众多研究成果竞争中赢取关注度。

从前面的中文图书馆情报与文献学领域论文未被引的分析结果来看,被引论文与学科整体研究内容相似度一直高于未被引论文与学科整体研究内容相似度,而代表学科核心研究内容的高被引论文与未被引论文间的内容相似度非常低,表明研究内容对论文未被引的影响极大。从相关信息查询角度看,只有内容

chinaXiv:201803.00039v1

ChinaXiv合作期刊

相关的文献才有成为潜在相关信息的可能。此外,文献的外部特征,如作者、作者数量、关键词数量、论文长度、参考文献数量、论文基本类别等,不仅可以增加文献在检索系统中的可见度,而且会影响主体对文献质量的判断结果。内容因素与外部特征因素共同决定了文献是否成为潜在相关信息的可能性,排除在外的文献其成为未被引文献的可能性就会大大增加。

文献查询阶段基于相关性的竞争－选择机制将淘汰筛选掉一部分文献,形成的潜在相关信息集合为问题解决的再次竞争－选择提供了基础。

3.3.2 文献参考中的竞争－选择机制　为了问题解决的需要,主体会在查询所得的潜在相关信息集合中依据自己对问题的理解来进一步同化或吸收相关信息内容,从而形成新的主体知识结构。主体选择吸收信息的依据主要有两个:一是问题解决的需要,二是主体现有知识结构。

任何一篇文献中包含的知识内容可能比较多,但对特定问题解决有直接帮助的也许只是其中一小部分(用 ΔI 表示),而可能提供这部分问题解决相关知识与技术的文献(尤其是已经选择的潜在相关信息集合)彼此间形成竞争关系。主体会根据问题解决的属性(如理论问题、技术问题、工程问题等)来合理选择相关文献,并提取文献中特定知识内容纳入自身的知识结构体系中。

在选择吸收相关信息时,知识结构成为影响吸收效果的关键性因素。如果相关信息提供的知识内容与主体知识结构契合性较高,主体吸纳该知识需要克服的知识能垒较低,主体就非常容易将该知识融入到已有知识结构中,形成新的知识结构(用 K[S＋ΔS]表示);如果相关信息提供的知识与主体知识结构存在不谐调或不相容时,主体必须改变自身知识结构以适应外来知识体系,此时主体需要克服的知识能垒较高,花费的时间、精力较多,但最终也能形成崭新的知识结构;但当相关信息提供的知识远远超越主体知识的范畴,尤其是超越同时代所有人知识范畴时,主体可能选择拒绝相关知识内容,这时“睡美人”文献可能就产生了,退而求其次选择较容易吸纳的知识内容就成为主体的不二选择。

主体知识结构的改变与完善是以问题解决为目标,如果客观环境提出的问题得到很好解决,文献参考的选择过程就此结束,基本上就难以生成显著性的引用形式;但在实践过程中还有一种情形是,即使把当前所有相关信息全部吸纳到主体知识结构中,问题仍然无法解决或无法彻底解决,此时就必须对相关问题展开进一步的研究工作。

为了有效保障科研工作的顺利进行,科研人员首先必须进行详细的科研设计。在科研设计中,无论是问题的提炼、研究目标的设定还是研究内容与研究方法的选择,都离不开相关文献提供的参考依据。问题必须是过去没有解决的问题,目标应该高于目前已经完成的工作,研究内容必须有新颖性,研究方法最好能有创新,而所有这些都必须在当前相关文献研读中来逐步实现。因此,科研人员会精心选择可供参考的文献,那些价值低、没有实质作用、已经过时、前沿性差的文献自然淘汰出局。

因此,无论是问题解决的知识吸收过程,还是开发问题解决新知识的科研过程,都是以相关内容为基础的竞争－选择过程。该过程不仅促进了知识在社会系统中的传播与利用,而且使部分利用价值不高的文献逐渐退出历史舞台,自然包含那些屡屡在选择中被淘汰的文献。可以说,二次选择使一些文献成为未被引文献的可能性大大增加,同时以此为基础形成的新潜在相关信息为文献引用提供了新的基础。

3.3.3 新潜在相关信息表达中的竞争－选择机制　无论是以问题解决为核心的新知识结构形成还是创造问题解决新知识为目标的科研过程,它们都会产生新的潜在相关信息。当主体意识到新潜在相关信息有潜在的相关利用者,或为实现其他目标(如完成工作任务),他会选择合适的形式来表达新潜在相关信息,此时就产生文献引用可能。

新知识结构的形成过程或科研过程的新知识生产都会产生很多新的知识内容,主体选择表达哪些新信息或公开哪些信息,除了知识内容本身的重要性及价值外,还受到其他因素的约束。比如,以合同方式约定不能公开的或以组织内部文件方式存在的,即使引用了某文献作为参考文献,在普通的信息系统也无法查阅到相关记录;或者主体认为公开相关内容可能会削弱自身的竞争力和竞争优势,他会选择不公开或只以主观知识形式存在,这也会使引用无据可查。这些文献引用因无据可考,客观上增加了文献未被引的可能性,也使基于文献系统的未被引率计算不太准确,本质上仍是一种竞争－选择结果。因此,下面仅讨论以客观知识形式公开发布的引用情况。

首先,公开发布的信息内容将决定参考文献的引用情况。尽管问题解决中的众多知识整合或为解决问题开发新知识参考了很多文献的相关知识内容,但通

chinaXiv:202308.00397v1

ChinaXiv合作期刊

常公开发布的信息中仅包含创新知识的一部分或主体认为最有价值的部分,因而相应的参考文献也只能是与公开知识对应的一部分,其他相关文献即使在问题解决或知识生产过程中产生过作用或影响,在竞争-选择中也会被隐藏起来。另外,如果参考的文献内容对主体工作的作用是隐形的、间接的,则在参考文献目录中通常也不会体现出来。

其次,选择性引用表达和非正常引用动机也会异化引用结果。比如,引用文献如果与发布内容高度相关,一旦出现可能会严重影响发布内容的创新性,此时可能会选择性地不在参考文献中列出;一些期刊的引文偏好或学科的引用习惯也会让主体在参考文献选择上偏离真实情形,一些非正常引用动机(如谄媚引用、吹捧互引、自诩引用、学派利益引用等)可能会严重偏离文献参考的真实情形。尽管在实践过程这种非正常的引用方式不是主流,但这些不公正待遇对一些质量本身不高、价值不大、非主流文种文献可能产生深远影响,也是这些文献存续期间未被引的重要原因,其结果之一就是导致未被引现象出现。

新潜在相关信息的处理,无论是以主观知识形态存在还是以客观知识方式呈现,经过多次竞争-选择后引用文献仅是潜在相关信息中的很少一部分,很多的相关文献在新潜在相关信息的表达过程中都不会出现在参考文献中,对那些屡屡在文献选择中败下阵来的文献来说成为未被引文献就成为他们的一种宿命。因此,就如 R. Rousseau 指出的那样,世界上会有很多文献与某作者的研究工作相关,但作者仅会在自己的研究成果中将极少的一部分引用为参考文献[17],也即是大部分相关文献因为主体的有意或无意选择而可能成为未被引文献。

选择机制贯穿于问题解决的整个过程中,被引集合内部竞争也贯穿于整个过程。在实践过程中,信息查询中的竞争-选择、文献参考中的竞争-选择、新潜在信息表达中的竞争-选择并不完全依次渐进,可能会有多种不同的循环与反复。但无论如何,这些竞争-选择过程是在主体知识结构与外部评价系统同时作用下对同质性文献竞争的有意或无意抉择,结果是少量文献呈现在引文目录中,而很大一部分相关文献则湮没在历史洪流中了。

4 结语

相对众多的基于未被引现象的事后归纳总结,笔者以中文科研论文对象,利用演绎分析方法解析了文献未被引的可能产生机制。在科学交流的宏大背景下,从问题解决的现实需求出发,基于科学知识继承与发展过程的相关性原则来分析未被引现象的产生过程,指出文献未被引现象是科学交流中的正常现象,提出文献未被引现象产生的竞争-选择机制。从时间演化角度分析了论文未被引现象的产生机制,发现内容相似或相同新旧相关文献间的竞争是引发未被引现象的主要原因;具体到特定时间截面上看,在主体的问题解决循环往复过程中,文献查询、文献参考及新潜在相关信息表达中的同质文献竞争是产生未被引现象的重要原因。主体对文献的引用是以竞争为背景的选择过程,该过程是以文献内容为基础、同时受到文献外部特征深刻影响的相关判断与抉择过程,是一个自发的自组织过程。

本文是在前面实证研究基础上的理论总结,期望从主体的行为机制及科学发展动力学角度探索文献未被引的机理机制。科学交流相关性仅是其中的一个分析视角,其结论的普适性需要在未来研究中通过更多的实证来进一步补充与完善。

参考文献:

[1] BURRELL Q L. Will this paper ever be cited? [J]. Journal of the American Society for Information Science and Technology, 2002, 53(3):232 - 235.
[2] GARFIELD E. How to use citation analysis for faculty evaluations and when is it relevant? [J]. Current contents, 1983, 45(6):5 -14.
[3] 杨奕虹,杨贺,万小影,等. 利用高被引与零被引数据剖析中国博士学位论文学术影响力[J]. 情报杂志,2015, 34(7):22 - 28.
[4] EGGHE L, GUNS R, ROUSSEAU R. Thoughts on uncitedness: Nobel laureates and Fields medalists as case studies[J]. Journal of the American Society for Information Science and Technology, 2011,62(8):1637 -1644.
[5] GARFIELD E. To be an uncited scientist is no cause for shame [J]. The scientist, 1991, 5(6):12.
[6] 胡泽文, 武夷山. 零被引研究文献综述[J]. 情报学报, 2015, 34(2):213 -224.
[7] WEALE A R, BAILEY M, LEAR P A. The level of non-citation of articles within a journal as a measure of quality: a comparison to the impact factor[J]. BMC medical research methodology, 2004, 4(1): 14 -22.
[8] VAN LEEUWEN T N, MOED H F. Characteristics of journal impact factors: the effects of uncitedness and citation distribution on the understanding of journal impact factors[J]. Scientometrics, 2005,63(2):357 -371.
[9] 刘雪立,方红玲,周志新,等. 科技期刊反向评价指标-零被引

chinaXiv:202308.00387v1

ChinaXiv合作期刊

论文率及其与其他文献计量学指标的关系[J]. 中国科技期刊研究，2011，22(4)：525－528.

[10] EGGHE L. The mathematical relation between impact factor and the uncitedness factor [J]. Scientometrics, 2008, 76(1)：118－123.

[11] EGGHE L. The distribution of the uncitedness factor and its functional relation with the impact factor[J]. Scientometrics, 2010, 83(3)：689－695.

[12] 董建军. 中国知网收录的国家自然科学基金论文的被引情况分析[J]. 中国科技期刊研究，2012，23(5)：776－778.

[13] 刘涛. 基于SCI-E国内15所大学1997－2006年科研能力发展态势分析[J]. 现代情报，2008，28(4)：25－29.

[14] 唐晓莉，武群芳，王继民. 论文零被引率与期刊影响力关系的研究——以经济学学科为例[J]. 图书情报工作，2014，58(19)：100－104.

[15] BURRELL Q L. Alternative thoughts on uncitedness[J]. Journal of the American Society for Information Science and Technology, 2012, 63(7)：1466－1470.

[16] 钟灿涛. 科学交流体系重组的动力因素分析[J]. 科学学研究，2011，29(9)：1304－1310.

[17] ROUSSEAU R. Why am I not cited, or why are multi-authored papers more cited than others? [J]. Journal of documentation, 1992, 48(1)：79－80.

作者贡献说明：

韩毅：整体研究设计与规划，论文撰写与修改完善；
伍玉：参与论文整体设计规划与初稿撰写；
申东阳：参与论文初稿撰写与修改完善；
况书梅：参与论文初稿撰写与修改完善；
袁庆：参与论文初稿撰写与修改完善。

Part Ⅲ of the Exploration on Uncited Papers in Chinese: The Competition-selection Mechanism under the Context of Relevance in the Scientific Communication

Han Yi　Wu Yu　Sheng Dongyang　Kuang Shumei　Yuan Qing
College of Computer and Information Science, Southwest University, Chongqing 400715

Abstract: [**Purpose/significance**] In this paper, the deductive analysis has been used to explore the mechanism of uncitedness, which is different from other studies where the statistical analysis is used to describe and interpret the uncitedness. [**Method/process**] Under the grand background of the scientific communication, the competition-selection mechanism was given to interpret the uncitedness. This was a procedure of the relevant judgment and selection related to document contents and was influenced greatly by its external characteristics at the same time. Some analysis was given in the time and space dimension based on the competition-selection mechanism. [**Result/conclusion**] In terms of the time evolution dimension, the competition between old and new literatures are the main cause of the uncitedness; in terms of the time section, the competition among homogeneous literatures is an important reason of the uncitedness, which is related to the literature searching, the document reference and the expression of new potential related information in the problem-solving iterative processes. The citation selection is a spontaneous self-organized process based on the competitive context.

Keywords: uncited papers　non-cited papers　scientific communication　relevance　competition-selection mechanism

chinaXiv:202308.00397v1